

**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



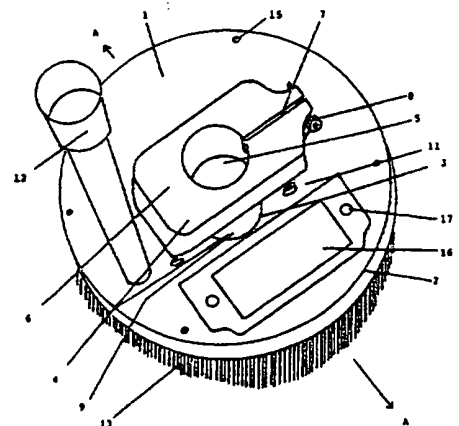
<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B24B 55/10</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 97/32692</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>12. September 1997 (12.09.97)</b></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/CH97/00084</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>4. März 1997 (04.03.97)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten: <b>580/96                      6. März 1996 (06.03.96)                      CH</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>WAGNER, Ulrich [CH/CH]; Dorfstrasse 36, CH-4706 Walliswil bei Wangen (CH).</b></p> <p>(74) Anwalt: <b>LUSUARDI, Werther, Dr.                      Lusuardi AG, Kreuzbühlstrasse 8, CH-8008 Zürich (CH).</b></p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: <b>JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: PROTECTION AND SUCTION HOOD SEALINGLY SET ON A HAND GRINDING AND POLISHING MACHINE

(54) Bezeichnung: AUF HANDSCHLEIF- UND POLIERMASCHINE DICHTEND AUFSETZBARE SCHUTZ- UND ABSAUGHAUBE

(57) Abstract

A protection and suction hood sealingly set on a hand grinding and polishing machine has a housing (1) with an edge (2) and an opening (3), a crown of bristles (13) on the edge of the housing, an attached pipe section (4) with an opening (5) for fastening the machine, and a suction pipe (12). The protection and suction hood secured to the machine covers a grinding wheel on the workpiece surface with the crown of bristles in contact with the grinding wheel. The attached pipe section (4) sealingly lies with its pipe section on the opening (3) of the housing (1) and can tilt to all sides. The attached pipe section (4) has at its end towards the workpiece a blocking ring (10) and at its end towards the machine a mounting plate (6) with the opening (5) of the attached pipe section (4). A clamping screw (8) for drawing together the mounting plate (6) and fixing the machine is inserted into a corresponding bore which extends transversely to the slot (7) in the plate (6). Several springs arranged between the mounting plate (6) and the housing (1) surround the pipe section (9) and press apart the mounting plate and the housing. This protection and suction hood allows grinding dust to be completely removed even when workpieces with an irregular, even angular surface are ground and sanded.



(57) Zusammenfassung

Auf Handschleif- und Poliermaschine dichtend aufsetzbare Schutz- und Absaughaube, bestehend aus Gehäuse (1) mit Gehäuserand (2) und Öffnung (3), einem randständigen Borstenkranz (13), Ansatzstutzen (4) mit Öffnung (5) zum Befestigen der Maschine, und Absaugrohr (12). Hierbei deckt die an der Maschine befestigte Schutz- und Absaughaube eine Schleifscheibe auf der Werkstück-Oberfläche mit dem Borstenkranz aufliegend ab. Der Ansatzstutzen (4) liegt über sein Rohrstück (9) dichtend und nach allen Seiten kippbar in der Öffnung (3) des Gehäuses (1) an. Er besitzt auf dem werkstückseitigen Ende einen Sperrring (10) und auf dem maschinenseitigen Ende eine Aufsatzplatte (6) mit der Öffnung (5) des Ansatzstutzens (4). Im Einschnitt (7) der Platte (6) steckt in einer entsprechenden quer zum Einschnitt führenden Bohrung eine Klemmschraube (8) zum Zusammenziehen der Aufsatzplatte (6) und somit Fixieren der Maschine. Um das Rohrstück (9) herum liegen mehrere zwischen der Aufsatzplatte (6) und dem Gehäuse (1) angeordnete Federn (11), welche Aufsatzplatte und Gehäuse auseinanderdrücken. Dank der erfindungsgemässen Schutz- und Absaughaube lässt sich der Schleifstaub, selbst beim Schleifen und Schmirgeln von Werkstücken mit unebener, sogar kantiger Oberfläche, vollständig entfernen.

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauritanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

**Auf Handschleif- und Poliermaschine dichtend aufsetzbare Schutz- und Absaughaube**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Handschleif- und Poliermaschine dichtend aufsetzbare Schutz- und Absaughaube gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Handschleifmaschinen werden heutzutage häufig verwendet, so etwa im Maler-, Schreiner- oder metallverarbeitenden Gewerbe. Sie erfreuen sich auch in der Freizeit- und Hobby-Industrie dank ihrer leichten Anwendbarkeit und Mobilität steigender Beliebtheit.

Ein Nachteil dieser Schleifmaschinen ist die beim Schleifen des Materials auftretende lästige und oft auch gesundheits-schädliche Staubentwicklung.

Zur Verhinderung der Belästigung durch Staub wurde gemäss der DE-OS 25.39.762 vorgeschlagen, auf die Schleif- und Poliermaschine eine dichtend aufsetzbare Schutz- und Absaughaube aufzusetzen. Diese bekannte Haube besteht aus einem scheibenförmigen Gehäuse mit peripheren und schräg vom Scheiben-Zentrum nach aussen stehenden Borstenkranz, welcher letzterer auf dem zu bearbeitenden Werkstück aufliegt und die Schleifscheibe auf der Werkstück-Oberfläche abdeckt. Diese

**ERSATZBLATT**

Schutzhaube besitzt des weiteren einen Ansatzstutzen für das Befestigen an der Maschine, sowie ein Absaugrohr für das Absaugen des Staubes.

Ein Nachteil dieser bekannten Schutzhaube ist, dass der Ansatzstutzen starr und unbeweglich auf dem Haubengehäuse sitzt. Dies hat zur Folge, dass die Haube beim Schleifen von unebenen Werkstück-Oberflächen mit der Schleifmaschine, nicht mehr durchwegs satt auf dem Werkstück aufliegt, so dass sich der Borstenkranz stellenweise von der Werkstück-Oberfläche abhebt. Dadurch verschlechtert sich die Saugwirkung der ganzen Vorrichtung und somit die Schutzwirkung der Haube.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde während des Schleifvorgangs die Anpassung der Haube, selbst an unebene Oberflächen von Werkstücken zu ermöglichen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Vorrichtung, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Die erfindungsgemässe Schutz- und Absaughaube besteht vorzugsweise aus Metallen oder Metall-Legierungen, z.B. Aluminium und Aluminium-legierungen oder nichtrostenden Stahlsorten, wie V4A-Stahl. Aber auch Kunststoffe, die verstärkt sein können, etwa durch Glasfasern, kommen in Betracht. Ausgenommen sind die

**ERSATZBLATT**

Borsten des Borstenkranzes, die ja elastisch sein müssen, sowie allenfalls Sichtgläser; hierbei bestehen die Borsten vorzugsweise aus Nylon, Sichtgläser aus durchsichtigem Kunststoffmaterial, wie Plexiglas.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass es dank der erfindungsgemässen Schutz- und Absaughaube nunmehr möglich ist, den Schleifstaub, selbst beim Schleifen und Schmirgeln von Werkstücken mit unebener, sogar kantiger Oberfläche vollständig zu entfernen, während dies bei vorbekannten vergleichbaren Schutz- und Absaughauben nicht gelingt. So kann man etwa einen unerwünschten Anstrich auf den Rahmen von Isolierglasfenstern oder auf Möbeln etc. leicht und schnell entfernen und den entstandenen Schleif- bzw. Schmirgelstaub vollständig absaugen.

Zuweilen sind Schutz- und Absaughauben nützlich, deren Haubengehäuse in Richtung der Ebene der Schleifscheibe in einzelne, vorzugsweise in zwei segmentförmige Gehäuseteile, trennbar und wieder zusammenfügbar sind, wie das in Fig. 3 und 4 dargestellt ist. Mit einer solchen auseinandergezogenen Haube ist es möglich, stark winklige Gegenstände, z.B. Wetterschenkel bei DV-Fenster, Schlagleisten, aufgesetzte Leisten u.s.w. zu schleifen oder zu schmirgeln, was mit einer kreisrunden Haube nicht gelingt.

**ERSATZBLATT**

Unter den Möglichkeiten, den Ansatzstutzen 4 derart in die Öffnung 3 des Gehäuses 1 einzusetzen, dass er darin nach allen Seiten kippbar und dichtend ist, wurde eine Methode gewählt, die im folgenden anhand der teilweise schematischen Darstellungen noch näher erläutert ist.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer einteiligen Schutz- und Absaughaube;

Fig. 2 einen Querschnitt dazu in der Ebene A-A;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer zweiteiligen Schutz- und Absaughaube, deren Einzelteile auseinandergezogen sind;

Fig. 4 einen Querschnitt dazu in der Ebene A-A;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung gemäss Fig. 3, worin aber die beiden Teile der Schutz- und Absaughaube völlig getrennt sind; und

Fig. 6 einen Querschnitt zu den Einzelteilen nach Fig. 4 in der Ebene A-A.

**ERSATZBLATT**

Das "Herzstück" der erfindungsgemässen Schutz- und Absaughaube ist der Ansatzstutzen 4. Dieser besteht aus dem Rohrstück 9, welches auf dem werkstückseitigen Ende mit einem Sperring 10 (in Fig. 2 gestrichelt dargestellt, weil von aussen nicht sichtbar) und auf dem maschinenseitigen Ende mit einer Aufsatzplatte 6, in welcher die Öffnung 5 des Ansatzstutzens 4 liegt, fest verbunden ist. Das Rohrstück 9 ist nach allen Seiten kippbar und liegt in der Öffnung 3 des Gehäuses 1 dichtend an. In der Öffnung 5 ist die Maschine aufsetzbar. Die Aufsatzplatte 6 ist als Klemme zur Befestigung der Maschine ausgebildet. Zu diesem Zweck besitzt sie einen vom Rand der Öffnung 5 zum Rand der Aufsatzplatte 6 führenden Einschnitt 7. Quer zu diesem Einschnitt führt eine Bohrung, durch welche eine Klemmschraube 8 zwecks Zusammenziehen der als Klemme ausgebildeten Aufsatzplatte 6 und somit zur Fixierung der Maschine, liegt. Diese Bohrung besitzt auf einer Seite des Einschnitts 7 ein dem Schraubengewinde der Klemmschraube 8 angepasstes Gegengewinde. Somit wird beim Anziehen der Schraube 8 der Einschnitt zusammengezogen und die aufgesetzte Maschine an ihrem dafür bestimmten, in die Öffnung 5 passenden und darin satt anliegenden Bestandteil festgehalten. Selbstverständlich kann die Klemmschraube 8, zur Befestigung der Maschine im Haubengehäuse auch durch eine gewindefreie Bohrung geführt und an ihrem Ende mit einer Schraubenmutter angezogen werden.

**ERSATZBLATT**

Aber auch andere Befestigungsarten der Schutz- und Absaughaube an die Maschine als die hier gezeigte, z.B. Flanschen oder Zusammenschrauben sind möglich.

Die zwischen der Aufsatzplatte 6 und dem Gehäuse 1 angebrachten Federn 11 drücken das Gehäuse und die Aufsatzplatte 6 auseinander, so dass in der Normalstellung der Haube, der Sperrring 10 satt am Gehäuse 1 anliegt und das Rohrstück 9 senkrecht aus dem Gehäuse herausragt.

Beim Abkippen des Gehäuses 1 mit Borstenkranz 13, welcher letzterer durch den Spannring 14 an den Gehäuserand 2 angepresst und der Spannring seinerseits durch die Befestigungselemente 15 am Gehäuse fixiert ist, werden einseitig Federn zusammengedrückt. Somit wird durch Abkippen des gesamten Gehäuses 1 die Haube den Unebenheiten der Schleifstück-Oberfläche angepasst.

Auch für mehrteilige Schutz- und Absaughauben gemäss Fig. 3 und 4 gilt sinngemäss das im vorherigen Absatz Gesagte. Dabei kommen anstelle von Gehäuse 1 hier die Gehäuse-teile 18 (mit dem aufgesetzten Ansatzstutzen 4) und 23; anstelle von Rand 2 hier die Rand-teile 19 und 24, anstelle von Borstenkranz 13 hier die Borstenkranz-teile 20 und 25 und anstelle von Spannring 14 nunmehr die Spannring-teile 22 und 26 (26 ist nur in Fig. 4 sichtbar).

**ERSATZBLATT**

Die einzelnen Gehäuseteile 18 und 23 mitsamt ihren Rand-, Borstenkranz-, und Spannring-teilen sind mittels Schienen 27, vorteilhaft mittels zweier parallelen Schienen verschiebbar miteinander verbunden. Mit Vorteil sind diese Schienen je an ihrem einen Ende an einem der Scheibenteile 18 oder 23 befestigt und stecken verschiebbar in entsprechenden Führungsnuten des anderen Scheibenteils. Somit können die Scheibenteile 18 und 23 zusammengeschoben und wieder auseinandergezogen, ja sogar völlig getrennt, werden.

Die getrennten Gehäuseteile 18 und 23 sind in den Fig. 5 und 6 dargestellt. Vorzugsweise besitzen die Schienen an ihrem freien Ende je eine Vorrichtung, die es erlaubt, beim Zusammenfügen der Scheibenteile einzuklinken. Solche Vorrichtungen sind vorteilhaft an den Schienenenden liegende druckknopfartige Ausstülpungen 28. Diese Ausstülpungen 28 ziehen sich beim Einfahren der Schien in die entsprechende Führungsnut ins Innere der Schiene zurück und springen nach dem Zusammenfügen der Scheibenteile 18 und 23 hinter dem Ende der Führungsnut wieder heraus. Dadurch wird die Stabilität der zusammengefügten Gehäuseteile 18 und 23 erhöht. Beim Trennen der Gehäuseteile erfolgt dasselbe in umgekehrter Richtung. In Fig. 5 und 6 sind nur die Bezugsnummern der Bestandteile 18, 23, 27 und 28 angegeben. Auf die Eintragung der übrigen Bezugsnummern wurde verzichtet, da sie völlig denjenigen der Fig. 3, bzw. Fig. 4 entsprechen.

**ERSATZBLATT**

Die Gehäuseteile 18 und 23 können satt aneinandergeschoben werden. Hierbei sind die Berührungsstellen im allgemeinen geradlinig, wie in den Fig. gezeigt; sie können aber auch z.B. gezahnt oder mit Nocken-Nut-Vorrichtungen ineinander greifbar sein. Meist wird ihrer Einfachheit wegen die geradlinige Begrenzung vorgezogen. Falls nötig, können die Berührungsstellen auch abgedichtet werden, z.B. mit Gummidichtungen.

Das Absaugrohr 12 ist mit einer hier nicht eingezeichneten Saugvorrichtung verbunden. Diese Vorrichtung saugt den entstandenen Staub ab, indem zwischen den Borsten des Borstenkranzes 13 bzw. teilweise zwischen den Borstenkranzteilen 20 und 25 ein Luftstrom nach innen gesaugt und somit der Schleifstaub abgezogen wird und keine Geruchsemissionen entstehen.

Dies trifft insbesondere bei einteiligen Hauben gemäss Fig. 1 und 2 oder mehrteiligen Hauben gemäss Fig. 3 und 4 in zusammengesetztem Zustand der Teile 18 und 23 zu. Daher werden diese Haubentypen, insbesondere die Haube gemäss Fig. 1 und 2 bevorzugt.

Das Sichtglas bzw. die Sichtgläser 16 erlauben eine Sofortkontrolle des Schleifeffektes an den jeweiligen Stellen der Werkstückoberfläche noch während des Schleifvorgangs. Die Sichtgläser sind mit Befestigungselementen 17 an Gehäuse bzw. an Gehäuseteil(en) befestigt.

**ERSATZBLATT**

Patentansprüche

1. Auf Handschleif- und Poliermaschine dichtend aufsetzbare Schutz- und Absaughaube, bestehend aus Gehäuse (1) mit Gehäuserand (2) und Öffnung (3), einem randständigen Borstenkranz (13), Ansatzstutzen (4) mit Öffnung (5) zum Befestigen der Maschine und Absaugrohr (12), wobei die Schutz- und Absaughaube, die an der Maschine befestigt ist, eine Schleifscheibe auf der Werkstück-Oberfläche mit dem Borstenkranz aufliegend abdeckt, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatzstutzen (4) nach allen Seiten kippbar und dichtend in der Öffnung (3) des Gehäuses (1) eingesetzt ist.

2. Schutz- und Absaughaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Haubengehäuse aus mehreren, in Richtung der Ebene der Schleifscheibe miteinander verbindbaren und trennbaren Gehäuseteilen besteht.

3. Schutz- und Absaughaube nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Haubengehäuse aus zwei Gehäuseteilen besteht.

4. Schutz- und Absaughaube nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Haubengehäuse (1) in den segmentförmigen, den Ansatzstutzen (4) tragenden Gehäuseteil (18) mit Rand-teil (19), Borstenkranz-teil (20) und

**ERSATZBLATT**

Spannring-teil (22), und in den segmentförmigen Gehäuseteil (23) mit Rand-teil (24), Borstenkranz-teil (25) und Spannring-teil (26), trennbar und wieder zusammenfügbar ist.

5. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseteile (18) und (23) mittels Schienen (27), die in entsprechenden Führungsnuten laufen, miteinander verbindbar sind, wobei das eine Gehäuseteil die Scheinen (27) und das andere die entsprechenden Führungsnuten besitzt.

6. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (27) an ihrem freien Ende je eine Vorrichtung (28) besitzen, die es erlaubt beim Zusammenfügen der Gehäuseteile (18) und (23) an der Führungsnut einzuklinken.

7. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (27) an ihrem Ende druckknopfartige Ausstülpungen (28) besitzen, welche sich beim Einfahren der Schienen (27) in die entsprechende Führungsnut ins Innere der Schienen (27) zurückziehen und nach dem Zusammenfügen der Gehäuseteile (18) und (23) hinter dem Ende der Führungsnut wieder herauspringen.

8. Schutz und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatzstutzen (4) besteht aus: einem Rohrstück (9), welches, in fester Verbindung, auf dem

**ERSATZBLATT**

werkstückseitigen Ende einen Sperrring (10) und auf dem maschinenseitigen Ende eine als Klemme zum Befestigen der Maschine ausgebildete Aufsatzplatte (6), in welcher die Öffnung (5) des Ansatzstutzens (4) liegt, in der die Maschine aufsetzbar ist, mit Einschnitt (7) und mit in einer entsprechenden quer zum Einschnitt führenden Bohrung steckenden Klemmschraube (8) zum Zusammenziehen der als Klemme ausgebildeten Aufsatzplatte (6) und Fixieren der Maschine, besitzt, wobei der Ansatzstutzen (4) über sein Rohrstück (9) dichtend und nach allen Seiten kippbar in der Öffnung (3) des Gehäuses (1) bzw. des Gehäuseteils (18) anliegt, und wobei mehrere um dieses Rohrstück (9) zwischen der Aufsatzplatte (6) und dem Gehäuse (1) bzw. Gehäuseteil (18) angeordnete Federn (11) die Aufsatzplatte und das Gehäuse bzw. den Gehäuseteil auseinanderdrücken.

9. Schutz und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1), bzw. die in zusammengefügttem Zustand vorliegenden Gehäuseteile (18) und (23) eine kreisrunde, tellerförmige Scheibe mit einem senkrecht auf der Gehäusescheibe bzw. den Gehäuseteilen (18) und (23) stehenden Rand darstellt.

10. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten des Borstenkranzes (13) senkrecht zur Gehäusescheibe stehen und mittels eines Spannringes (14) an den Rand des Gehäuses (1) gedrückt sind, bzw., dass die Borsten der Borstenkranzteile (20) und (25)

**ERSATZBLATT**

senkrecht zu den Gehäuseteilen (18) bzw. (23) stehen und mittels den Spannringteilen (22) und (26) an die Randteile (19) bzw. (24) des Gehäuses gedrückt sind.

11. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) bzw. die Gehäuseteile (18) und (23) aus Metall oder Metalllegierung oder aus gegebenenfalls verstärktem Kunststoff besteht.

12. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten des Borstenkranzes (13) bzw. der Borstenkranzteile (20) und (25) aus Nylon bestehen.

13. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse bzw. mindestens eines der Gehäuseteile (18) und (23) ein Sichtglas (16) oder mehrere Sichtgläser (16) enthält.

14. Schutz- und Absaughaube nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Sichtglas (16) bzw. die Sichtgläser (16) aus Plexiglas bestehen.

15. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem Stück besteht.

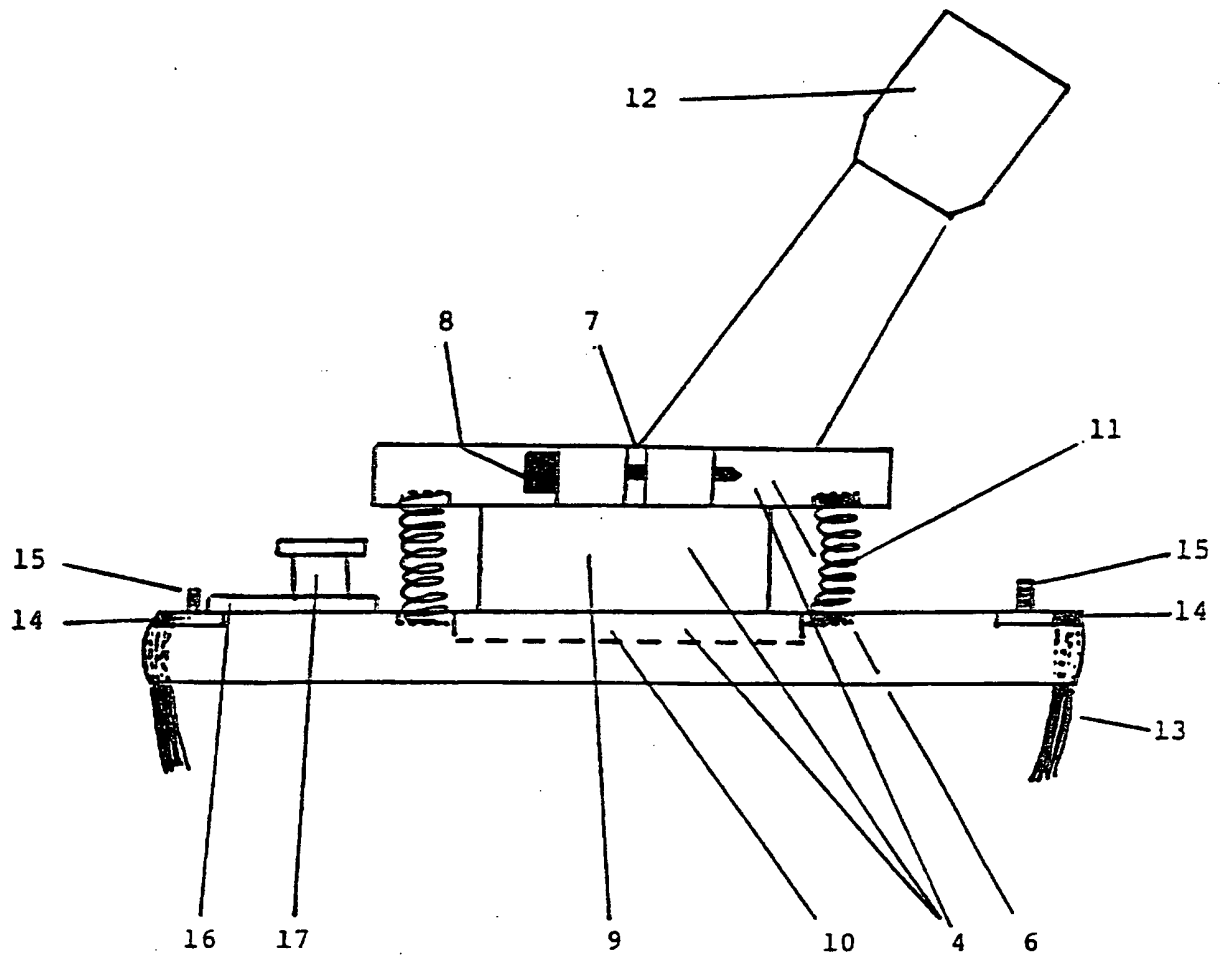
16. Schutz- und Absaughaube nach einem der Ansprüche 2 und 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus den Gehäuseteilen (18) und (23), die zusammengefügt sind, besteht.

**ERSATZBLATT**

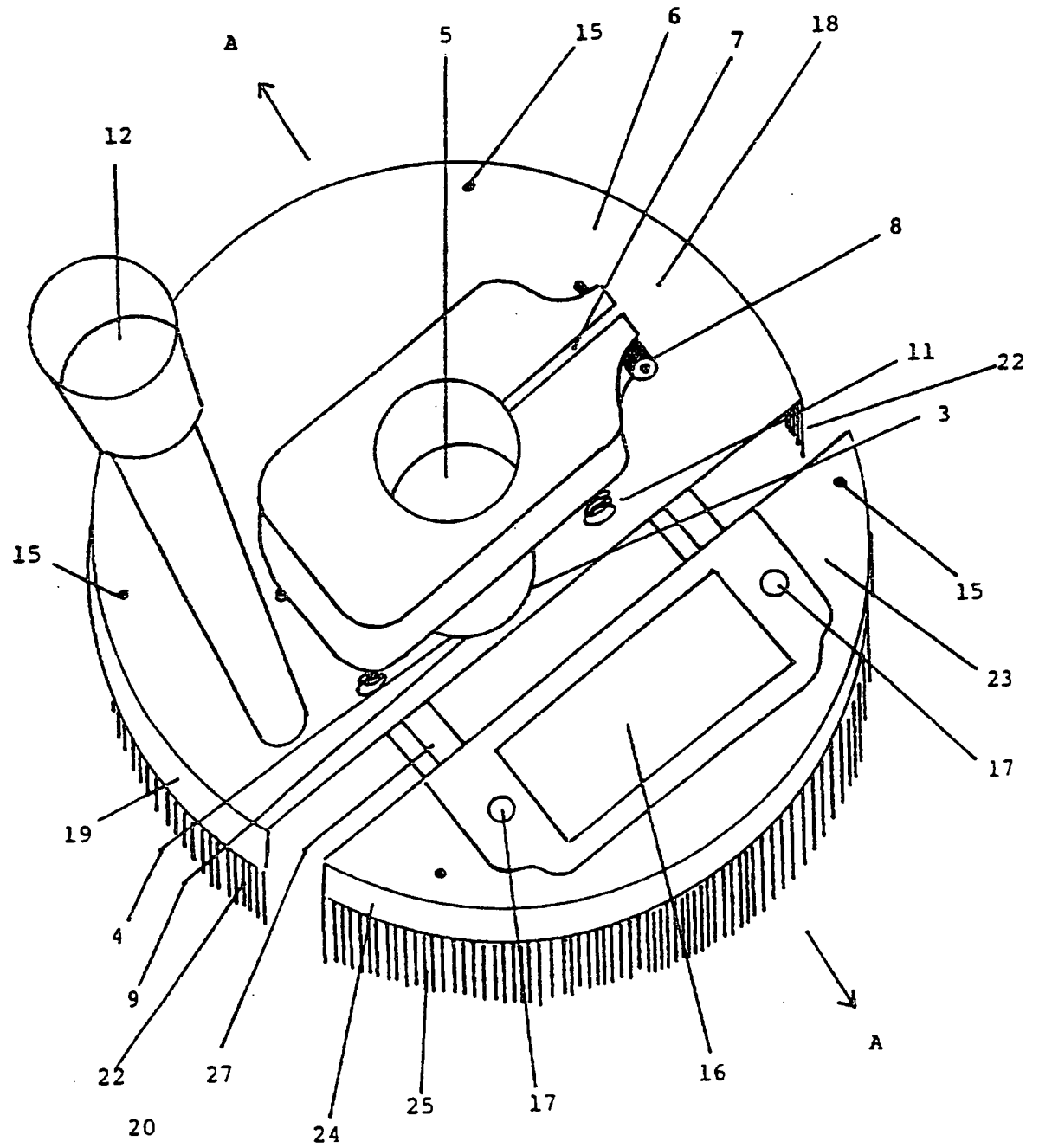


2/6

FIG. 2

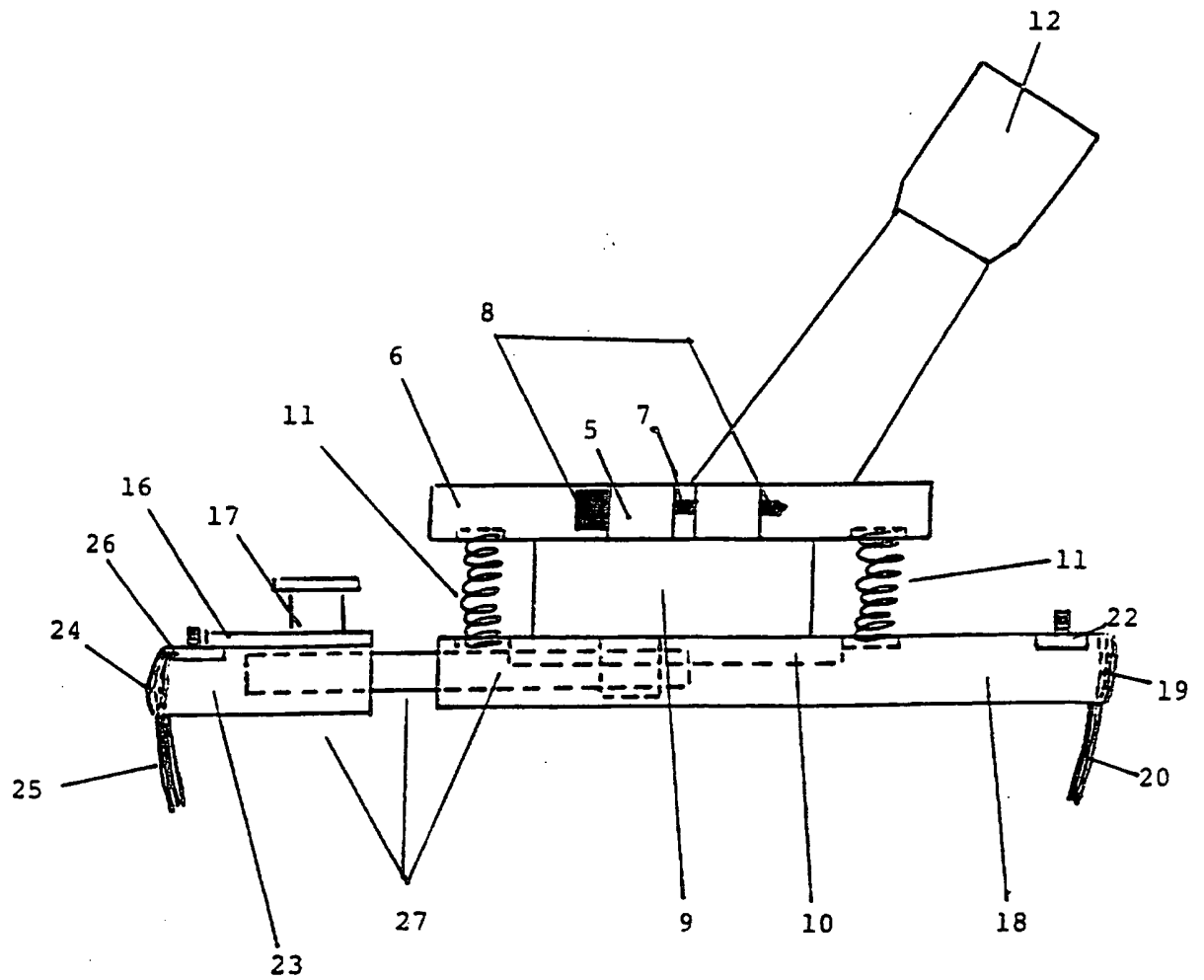


ERSATZBLATT



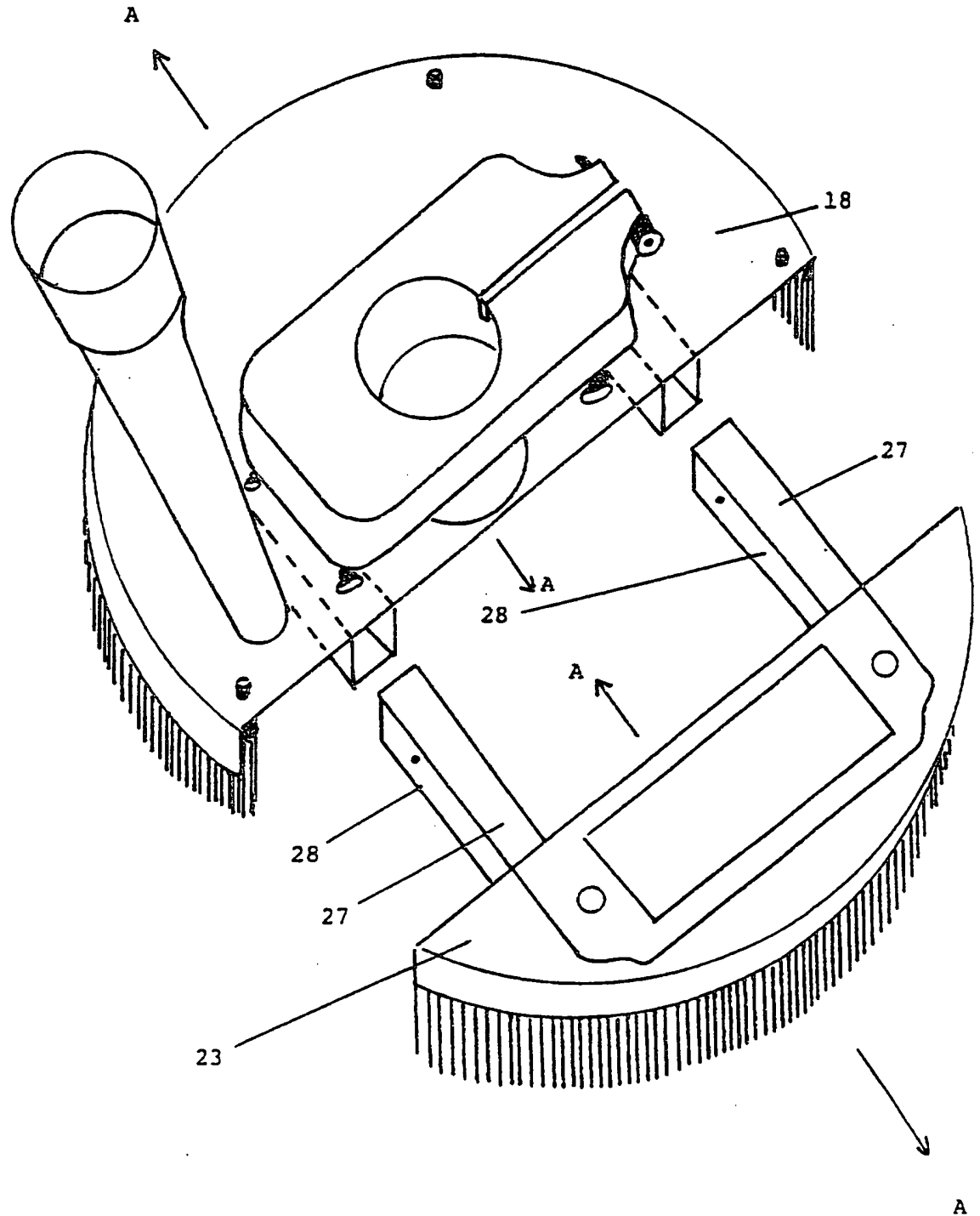
ERSATZBLATT

FIG. 4



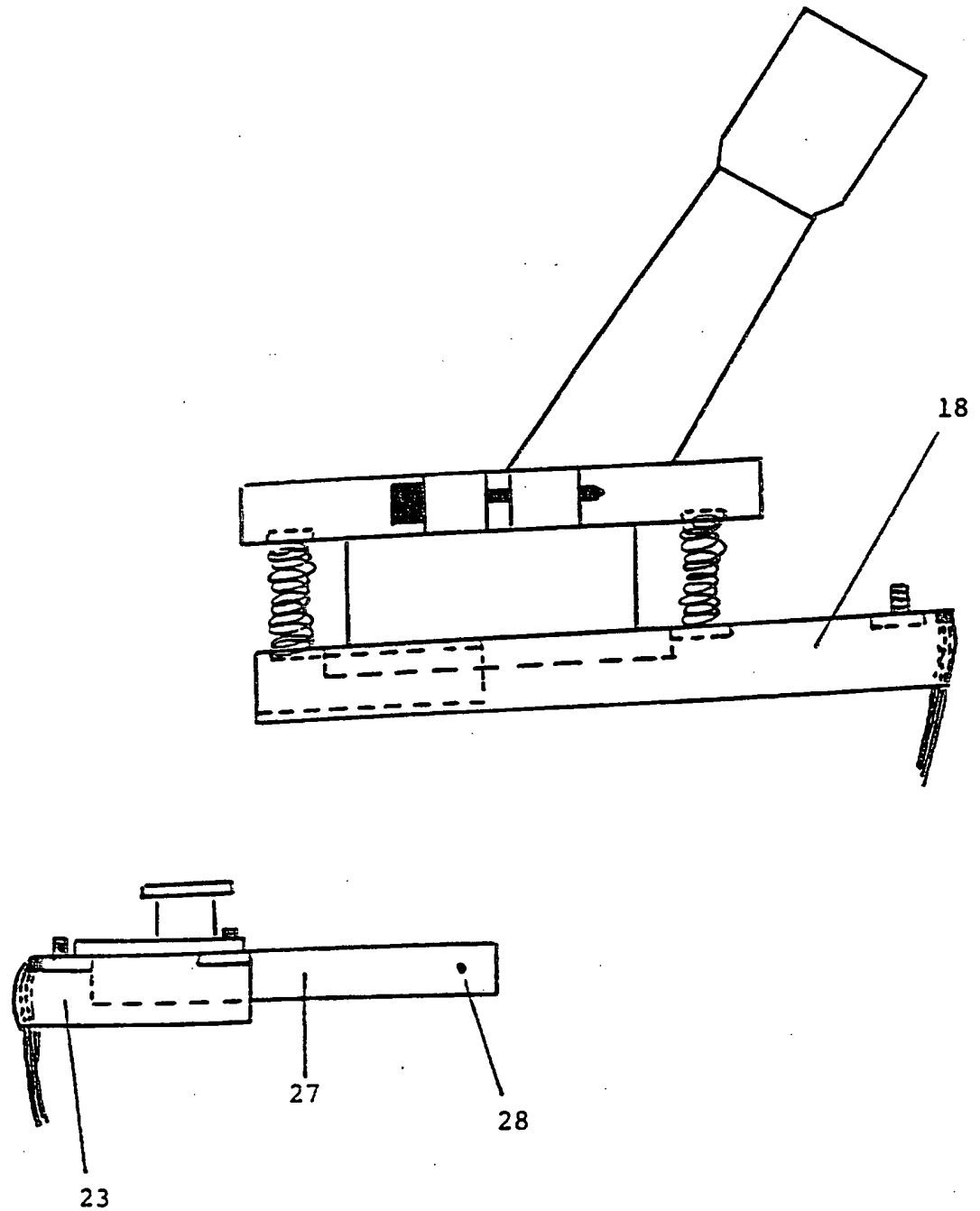
ERSATZBLATT

FIG. 5



ERSATZBLATT

FIG. 6



ERSATZBLATT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B24B55/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B24B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 099 328 A (JOHN E. SCHLEMMER) 11 July 1978	1,8,15
A	see the whole document ---	9-12
X	GB 2 260 721 A (STEVENS FIBREGLOSS LIMITED) 28 April 1993	1,8,15
A	see abstract; claims 1-4; figures 1,2 ---	9-12
X	US 4 135 334 A (GÜNTER RÜDIGER) 23 January 1979	1,8,15
A	see the whole document ---	9-11
X	WO 91 17865 A (BUSER, JOHN, PAUL ET AL.) 28 November 1991	1,15
A	see abstract; figures 1-4 ---	8-12
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*B\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 May 1997

Date of mailing of the international search report

03.06.1997

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuny, J-M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: 1 Application No

PCT/CH 97/00084

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 703 285 A (PLAZANET MAURICE) 7 October 1994	1,15
A	see claims 1-10; figures 1-4 ---	8-12
X	GB 2 159 619 A (COLIN JOHN KENELM BRADSHAW) 4 December 1985	1,15
A	see abstract; figures 1,3 ---	8-11
A	DE 25 39 762 A (HEUER, HARDO) 17 March 1977 cited in the application see claims 1-4; figure 1 ---	1-16
A	DE 43 22 284 A (FESTO KG) 12 January 1995 see claim 1; figure 1 -----	1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/CH 97/00084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4099328 A	11-07-78	CA 1097856 A	24-03-81
GB 2260721 A	28-04-93	NONE	
US 4135334 A	23-01-79	NONE	
WO 9117865 A	28-11-91	US 5125190 A	30-06-92
FR 2703285 A	07-10-94	NONE	
GB 2159619 A	04-12-85	NONE	
DE 2539762 A	17-03-77	NONE	
DE 4322284 A	12-01-95	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B24B55/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B24B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 099 328 A (JOHN E. SCHLEMMER) 11. Juli 1978	1,8,15
A	siehe das ganze Dokument	9-12
X	GB 2 260 721 A (STEVENS FIBREGLASS LIMITED) 28. April 1993	1,8,15
A	siehe Zusammenfassung; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1,2	9-12
X	US 4 135 334 A (GÜNTER RÜDIGER) 23. Januar 1979	1,8,15
A	siehe das ganze Dokument	9-11
X	WO 91 17865 A (BUSER, JOHN, PAUL ET AL.) 28. November 1991	1,15
A	siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	8-12
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\* A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\* E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\* L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\* O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\* P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* &\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Mai 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

- 3. 06. 97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cuny, J-M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/CH 97/00084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4099328 A	11-07-78	CA 1097856 A	24-03-81
GB 2260721 A	28-04-93	KEINE	
US 4135334 A	23-01-79	KEINE	
WO 9117865 A	28-11-91	US 5125190 A	30-06-92
FR 2703285 A	07-10-94	KEINE	
GB 2159619 A	04-12-85	KEINE	
DE 2539762 A	17-03-77	KEINE	
DE 4322284 A	12-01-95	KEINE	

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 703 285 A (PLAZANET MAURICE) 7.Oktober 1994	1,15
A	siehe Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-4 ---	8-12
X	GB 2 159 619 A (COLIN JOHN KENELM BRADSHAW) 4.Dezember 1985	1,15
A	siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 ---	8-11
A	DE 25 39 762 A (HEUER, HARDO) 17.März 1977 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche 1-4; Abbildung 1 ---	1-16
A	DE 43 22 284 A (FESTO KG) 12.Januar 1995 siehe Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**